

Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0205U006456

Державний реєстраційний номер: 0102U005413

Відкрита

Дата реєстрації: 10-11-2005



1. Етапи виконання

Номер етапу: 1

Назва етапу: Моделювання та оптимізація експлуатаційних властивостей ударостійких керамічних та композиційних матеріалів на основі гібридних математичних моделей процесів проникання

Початок етапу: 07-2002

Закінчення етапу: 06-2005

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

2. Виконавець

Назва організації: Інститут проблем матеріалознавства ім. І.М.Францевича НАН України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 05416930

Підпорядкованість: Національна академія наук України

Адреса: 03680, м. Київ -142, вул. Кржижановського, 3

Телефон: 424-13-21

Інше: 424-01-81

3. Власник результатів НДДКР (продукції)

Назва організації: Інститут проблем матеріалознавства ім. І.М.Францевича НАН України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 05416930

Адреса: 03680, м. Київ -142, вул. Кржижановського, 3

Підпорядкованість: Національна академія наук України

Телефон: 424-13-21

E-mail: vvk@ipms.kiev.ua

4. Джерела та напрями фінансування

Підстава для проведення робіт: 34 - договір (замовлення) з центральним органом виконавчої влади, академією наук (головними розпорядниками бюджетних коштів на проведення НДДКР)

КПКВК:

Напрямок фінансування:

Джерела фінансування

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Моделювання та оптимізація експлуатаційних властивостей ударостійких керамічних та композиційних матеріалів на основі гібридних математичних моделей процесів проникання

Назва роботи (англ)

Modeling and optimization of working conditions of shock-resistant ceramic and composite materials on the base of hybrid mathematical models of penetration processes.

Реферат (укр)

Виконано дослідження структури пенетраційного опору матеріалу мішені за допомогою модифікованої моделі Алексіївського-Тейта. Визначено компоненти цієї структури: статична, кінематична та динамічна. Запропоновано два нових типи балістичних рівнянь для руху недеформівного ударника в пластичних та крихких матеріалах. З перших принципів за допомогою методу псевдопотенціала визначено теоретичну міцність керамічних матеріалів з кубічною структурою. Методами молекулярної динаміки досліджено релаксацію просторового розташування атомів при високошвидкісному деформуванні, проведено моделювання співударяння керамічних зразків.

Реферат (англ)

The investigation of the structure of penetration resistance has been carried out with the help of modified Alekseevskii-Tate mode. Such components were identified as: static, kinematic and dynamic. Two new types of ballistic equations for motion of non-deformable penetrator in plastic and brittle materials have been proposed. From the first principles with the help of pseudopotential method the theoretical strength of ceramic materials with cubic structure has been determined. With the methods of molecular dynamics the relaxation of spatial distribution of atoms at high-speed deformation has been investigated; modeling of impact of ceramic samples has been carried out

Індекс УДК: 517.958:52/59, 539.375

Коди тематичних рубрик НТІ: 27.35

6. Науково-технічна продукція (НТП)

7. Бібліографічний опис

Galanov B.A., Grigoriev O.M., Ivanov S.M., Kartuzov V.V. Structure and Properties of Shock-resistant Ceramics Developed at the Institute for Problems in Materials Science, NAS of Ukraine. Proc. of the Ceramic Armor Materials bu Design Symp. at Pac Rim IV Int. Conf. on Advanced Ceramics and Glass, Nov. 4-8, 2001, Wailea, Maui, Hawaii, Ceramic Transactions, 134, pp. 587-593, Galanov B.A., Kartuzov V.V., Ivanov S.M. Investigation of penetration resistance using a new modification of the Alekseevskii - Tate model. Int. J. Impact Engineering, Vol. 29/1-10, pp. 263-272, 2003, Галанов Б.А., Григорьев О.Н., Иванов С.М., Котенко В.А. Разрушение керамики и ее сопротивление внедрению высокоскоростных ударников. Огнеупоры и техническая керамика, №8, с. 8-15, 2004, Закарян Д.А., Картузов В.В. Исследование прочностных характеристик титана на основе вычисления энергии взаимодействия между плотно упакованными атомными плоскостями. Труды ИПМ НАНУ, серия "Моделирование в материаловедении", вып.6, с.59-66, 2003

8. Звітна документація

Кількість сторінок в звіті: 112

Мова звіту: Українська

Умови поширення в Україні: Не заборонено

Умови передачі іншим країнам: Не заборонено

Кількість файлів у звіті: 0

9. **Заключні відомості**

Керівник організації:

Скороход Валерій Володимирович

Керівники роботи:

Галанов Б.О., Картузов В.В.

**Керівник відділу реєстрації наукової діяльності
УкрІНТЕІ**



Юрченко Т.А.